

П.В. Бизюков (*Санкт-Петербург*)

Т.В. Бурнышева (*Новосибирск*)

**ИЗУЧЕНИЕ ДИНАМИКИ ТРУДОВЫХ
ПРОТЕСТОВ: ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЛИНЕЙНОЙ
АППРОКСИМАЦИИ**

Статья посвящена разработанной авторами методике анализа длинных временных рядов на примере данных Мониторинга трудовых протестов. В его рамках с 2008 г. аккумулируются данные о трудовых протестах, ведется их обработка и анализ. За 156 месяцев собраны данные о 3951 акции российских работников. В статье описывается необходимость контроля за трудовой протестностью, особенности правового регулирования трудовых конфликтов. Особенностью российской ситуации является то, что государственные органы фиксируют только «законные» забастовки, оставляя без внимания многочисленные протестные акции работников, которые проводятся в иных формах. Поэтому необходимо изучать их динамику – с целью выявления тенденций, которые не видны в рамках обычного анализа. Главной трудностью при выявлении тенденций является высокая вариативность исходных данных. В статье предлагается метод сглаживания данных и скорости изменения сглаженной функции в каждой точке, что позволяет найти критерии для определения периодов роста и спада показателя протестности. Это дает возможность подсчета периодов, их продолжительности, интенсивности, средней скорости роста или спада.

Петр Вячеславович Бизюков – социолог, ассоциированный научный сотрудник, СИ РАН – филиал ФНИСЦ РАН; руководитель независимого исследовательско-аналитического проекта «Мониторинг трудовых протестов», Санкт-Петербург, Россия. E-mail: petersk@yandex.ru

Татьяна Витальевна Бурнышева – доктор технических наук, профессор кафедры, Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), Новосибирск, Россия. E-mail: tburn@mail.ru

Кроме анализа общей динамики методика позволяет изучать подвыборки, например – в отдельных отраслях, и сравнивать их, получая сопоставимые оценки. В статье делается сравнение трех отраслей – промышленности, транспорта и здравоохранения, на долю которых в 2020 г. пришлось 75% всех протестных акций работников.

Ключевые слова: трудовые протесты; забастовки; трудовые отношения; изучение динамики; аппроксимация

DOI: 10.19181/4m.2021.52.4

Постановка задачи

Контроль за социальной напряженностью – одна из наиболее важных задач в современном обществе. Сложная структура взаимодействий между различными социальными группам способна вызвать неожиданные последствия, которые приводят к кризисам и даже к глобальным потрясениям. Примеров того, как из-за незначительного инцидента начинались крайне разрушительные события, много – как в давней, так и в новейшей истории. «Арабская весна» 2010–2011 г. началась в Тунисе с конфискации полицией товара у рыночного торговца фруктами и с его попытки саможжения. Вспыхнувший стихийный протест захватил не только тысячи людей: к акциям подключились профсоюзы, общественные организации, политические партии. Мало того, волнения приобрели региональный характер и в течение года в двух десятках арабских стран миллионы людей вышли на площади, а последствия этих событий носили глобальный общемировой характер.

Есть примеры и в отечественной истории. В 2009 г. в маленьком городе Пикалево (Ленинградская обл.) вспыхнул протест, который вынужден был гасить тогдашний премьер-министр В. Путин, приехавший туда, заставивший стороны принять необходимые решения для предотвращения блокирования возмущенными горо-

жанами важнейшей транспортной автомагистрали. А причиной столь радикальных действий стало отключение котельной, снабжающей город горячей водой и принадлежащей остановленному предприятию¹.

Разумеется, самоубийство тунисского торговца, отключение горячей воды в Пикалево – это только поводы, а реальные причины были куда более серьезными. Если говорить только об отечественных примерах, то настоящей причиной пикалевского бунта были затяжные невыплаты зарплат и закрытие единственного градообразующего предприятия. Исследователи забастовочного шахтерского движения конца 1980-х – начала 1990-х годов подчеркивали, что, например, большой шахтерской забастовке 1989 г., в которой, по некоторым оценкам, принимали участие более полумиллиона горняков, предшествовали многочисленные локальные остановки работы на многих шахтах во всех угольных регионах [2]. Неудивительно, что протест рабочих одной шахты, начавшийся из-за отсутствия мыла в душевой, распространился в течение четырех дней на весь Кузбасс, а через неделю бастовало несколько сотен тысяч шахтеров по всей стране. Почва для массового протеста была подготовлена многочисленными локальными забастовками, митингами, голодовками. Неожиданными события в угольной отрасли 1989 г. были только для тех, кто не имел информации о противоречиях, накопившихся в отрасли, о том, насколько они глубоки и распространены. Иными словами, практика изучения протестов показывает, что они не возникают внезапно и всегда есть предварительная история накопления напряженности, усиления противоречий и даже действий, предвещающих нечто большее.

Опасность масштабных трудовых протестов заключается в том, что они, во-первых, способствуют развитию протестного

¹ В книге П. Бизюкова «Как защищают трудовые права в России: коллективные трудовые протесты и их роль в регулировании трудовых отношений» [1] приведено описание нескольких трудовых протестов, в том числе и в г. Пикалево.

движения в целом – экологического, социально-политического, коммунального и т.п. А во-вторых, эти акции могут сливаться в единое протестное движение и переходить на уровень социально-политического противостояния.

Есть понимание, что протесты работников нельзя подавлять силой. События начала XX века сформировали у политиков многих стран убежденность, что противоречия в сфере труда нужно разрешать на принципах справедливости, поэтому началась выработка международных норм регулирования трудовых отношений. Прежде всего, этим занималась созданная после Первой мировой войны Международная организация труда (МОТ), которая провозгласила, что «что всеобщий и прочный мир может быть установлен только на основе социальной справедливости» [3]. Началось формирование трудового законодательства – как международного, так и на уровне государств. Этот процесс шел с разной степенью интенсивности, успешности, последовательности, но к настоящему времени трудовое право превратилось в важнейший социальный институт, который оказывает значимое влияние на весь мир. Регулирование трудовых отношений касается вопросов найма, увольнения, условий и регламентов труда и отдыха, правил выплаты зарплаты, социальной защиты работников и, разумеется, разрешения конфликтов. Весь ход истории показал, что конфликты бесполезно запрещать, их нужно регулировать в рамках определенных процедур, позволяющих сгладить возникающие противоречия и находить компромиссные решения.

Законы, регламентирующие процесс урегулирования конфликтов между рабочими и работодателями, стали нормой для развитых рыночных стран [6, с. 172–291]. Цель такого законодательства заключается в том, чтобы конфликты, неизбежно возникающие между работниками и работодателями, не переходили в столкновения и не выходили за пределы предприятия. Противоречия работников с работодателями возникают постоянно, но, как правило, они не очень значительны и решаются в рамках обычного

взаимодействия. Но есть те, которые затрагивают многих и могут приобретать крупные масштабы. Но самое опасное заключается в том, что они становятся триггерами для активизации других видов конфликтов или сливаются с ними. Чтобы этого не происходило, законы о трудовых конфликтах и забастовках предписывали процедуры, в соответствии с которыми разногласия, возникающие между акторами трудового процесса, должны разрешаться в ходе диалога сторон, а государству предписывалось следить за соблюдением участниками установленных правил и пресекать их нарушения.

В российском законодательстве существуют нормы, регламентирующие разрешение трудовых конфликтов. В Конституции РФ закреплено право работников на забастовку [4], а в Трудовом кодексе есть целая глава, в которой описывается порядок разрешения трудовых споров [5]. Правда, у российского законодательства есть важная особенность: в нем зафиксирована очень сложная и длительная процедура разрешения трудового спора, которую многие эксперты называют невыполнимой [6, с. 145–171]. В законе зафиксированы очень жесткие требования к тому, кто может инициировать трудовой спор, – со стороны работников это должны быть представители большинства коллектива, обладающие полномочиями и представляющие более 50% работающих. В определенном порядке должны быть выдвинуты требования, их необходимо обсудить с правомочными представителями работодателя, а затем, в случае сохранения разногласий, необходимо провести примирительные процедуры. Если примирение не состоялось, то нужно проводить собрание или конференцию коллектива, где должно приниматься решение о забастовке, и еще целый ряд согласований, которые должны быть выполнены в определенные сроки и подкреплены документами.

Проблема реализации такой процедуры заключается даже не в том, что она сложна и длинна, а в том, что работодатель может ее сорвать практически на любой стадии. Можно пообещать помещение для проведения общего собрания, но в последний

момент объявить, что оно по каким-то причинам непригодно для мероприятий. Ведь если собрание не проведено в соответствующий срок, то процедура подготовки к забастовке нарушается и ее придется начинать заново. Такие же способы есть для того, чтобы делегитимизировать урегулирование спора и подготовку к забастовке на стадии переговоров. Наконец, можно запугать участников, которые не решатся проголосовать за остановку работы.

В итоге сложилась ситуация, при которой закон изменил свой характер: вместо того, чтобы предложить эффективную процедуру разрешения противоречий, он – из-за своей сложности – фактически стал запретительным. Формально в рамках урегулирования трудового спора де-юре забастовка разрешается, но де-факто это почти невозможно, и работники вынуждены искать иные формы, не предусмотренные трудовым законодательством, для выражения своего протеста. При этом государственные статистические органы собирают информацию только о «законных» забастовках.

На рис. 1 приведены данные о забастовках, которые учитывались государственными статистическими органами с 2000 г., т.е. с момента принятия нового Трудового кодекса, где хорошо видно, как менялся порядок цифр. С 2000 по 2003 г. это сотни случаев, затем два года, когда данные увеличились на порядок – до тысяч, а потом упали на два порядка, до единичных событий. Но эти резкие скачки касаются не реальной ситуации, а изменений в методике подсчетов забастовок. Сначала речь шла о забастовках, которые фиксировали региональные органы, затем последовал скачок, когда порядок стал уведомительным и фиксировались все случаи, о которых сообщали профсоюзы, органы власти и даже работодатели. Наконец, с 2006 г. стали учитываться только те забастовки, которые признавались законными, а все остальные случаи игнорировались. Разумеется, что анализировать такую информацию невозможно, она не отражает фактического положения дел.

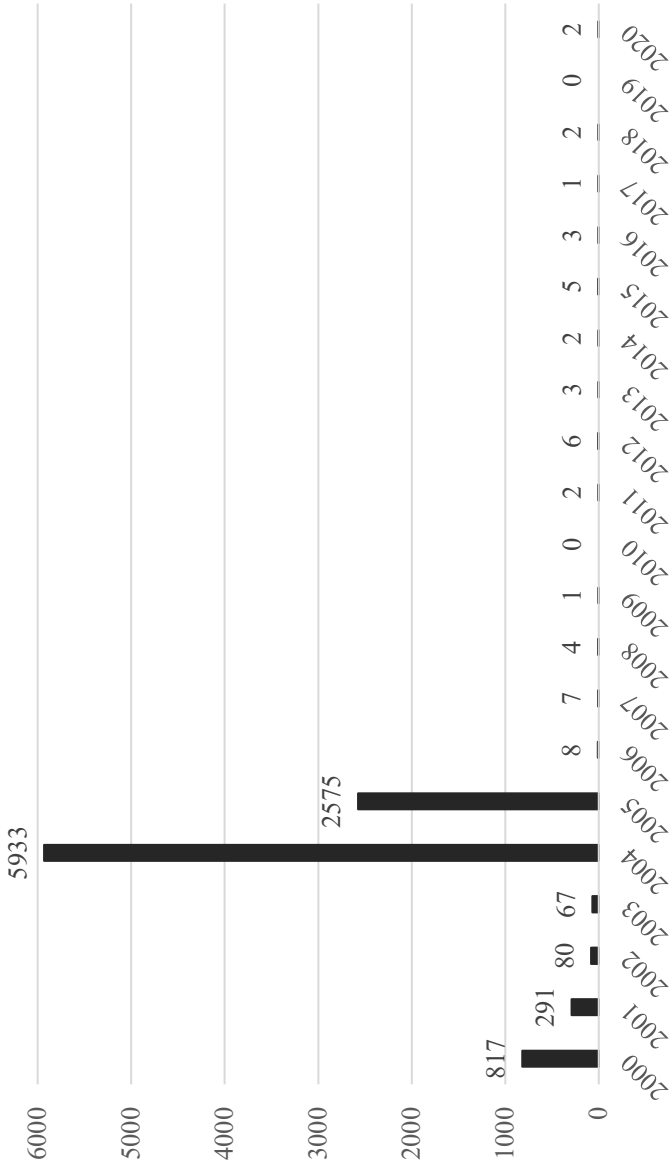


Рис. 1. Количество незаконных забастовок, зафиксированных Федеральной службой государственной статистики, 2000–2019 гг.

Источник: Государственный комитет статистики РФ [7; 8; 9; 10; 11].

Мониторинг трудовых протестов: методика и основные показатели

Бессмысленность такого учета стала очевидной во второй половине нулевых годов, когда развитие интернета в стране позволило оперативно получать сведения из разных регионов страны и возник интенсивный ежедневный поток информации о социально-экономических событиях, в том числе и о забастовках, и о других формах протеста работников против неприемлемых условий труда. Сообщения об остановках работы встречались постоянно, и в 2007 г. возникла идея создания Мониторинга трудовых протестов (далее – Мониторинг). Была разработана методика сбора, кодировки, обработки и анализа информации о трудовых протестах, с 2008 г. начался ежемесячный сбор информации, который продолжается в настоящее время¹. К концу 2020 г. была собрана информация за 13 лет (156 месяцев) о 3951 протестной акции.

Процедура сбора информации основана на ежедневном поиске сведений в интернете о трудовых протестах. Как правило, ее публикуют региональные и центральные СМИ, профсоюзы, общественно-политические организации, хотя есть и специализированные сайты и порталы, посвященные социально-трудовой тематике, где целенаправленно собирается информация о трудовых конфликтах, протестах и т.п.² На основе анализа полученной информации было выработано определение, позволяющее распознавать, какой случай следует считать трудовым протестом,

¹ Подробнее с описанием проекта и методикой можно ознакомиться на сайте Мониторинга трудовых протестов, в специальном разделе [12].

² К числу специализированных сайтов и порталов можно отнести такие, как «Забастком» (<https://www.zabastcom.org/>), «Социально трудовые конфликты» (<http://industrialconflicts.ru/>), «LaborStart» (<https://www.labourstart.org/news/index2019.php?langcode=ru>) и др. В некоторых случаях они служат источниками первичной информации, но чаще используются для подтверждения уже найденной и получения дополнительной информации.

а какой нет. Под протестом понимается открытая форма трудового конфликта, в рамках которого работники (или отдельный работник) предприятия (организации, корпорации) или трудовая группа отказываются от традиционной деятельности и принятых взаимоотношений, предпринимают действия, направленные на отстаивание своей социально-трудовой позиции путем воздействия на работодателя или других акторов, способных влиять на позицию работодателя, с целью ее изменения в желаемую сторону.

Необходимость столь общего определения вызвана тем, что открытые конфликты далеко не всегда принимают форму забастовки. Например, бессмысленно останавливать работу, протестуя против увольнений на закрывающемся предприятии, пытаясь нанести ущерб работодателю. В этой ситуации эффективнее звать к общественности и властям, проводя митинги и пикеты на площадях и улицах, привлекая внимание к ухудшению положения работников и горожан. Однако такая форма не предусмотрена трудовым законодательством и она регулируется общегражданскими нормами, регулирующими проведение публичных акций. Тем не менее среди всех протестов выделяются те, которые сопровождаются полной или частичной остановкой работ, т.е. стоп-акции. Здесь тоже приходится избегать термина «забастовка», так как не для всех случаев остановки работ его можно использовать¹.

Вопрос о полноте данных выглядит так: представления о генеральной совокупности не существует. Собственно говоря, Мониторинг поэтому и был начат, чтобы составить представление о количестве трудовых протестов в стране. Получаемые данные позволяют говорить, что подавляющее большинство случаев, о которых есть сообщения в интернете и которые соответствуют выработанному определению, выявляются и фиксируются. Долгий период наблюдений позволяет говорить об устойчивости данных:

¹ Например, не считается забастовкой отказ от работы в соответствии со статьей 142 ТК (более чем двухнедельная задержка зарплаты) и еще в ряде случаев.

например, уже в первые годы мониторинга стало очевидно, что январь – это месяц с минимальным количеством протестов из-за длинных новогодних каникул. Из года в год повторяется динамика первого полугодия – трех-, четырехмесячный рост числа акций в начале года, затем майско-августовский спад и затем сентябрьско-декабрьский рост (см. рис. 3).

Тексты с описаниями протестов заносятся в базу данных, а затем каждый случай кодируется и данные заносятся в количественную базу данных в формате SPSS, что позволяет проводить полноценный статистический анализ.

Перечень основных переменных, которые кодируются, таков: 1) федеральный округ; 2) регион; 3) величина города; 4) отрасль; 5) причина протеста (дихотомическая множественная переменная, допускающая наличие нескольких причин в рамках одного протеста); 6) форма протеста (дихотомическая множественная переменная, допускающая наличие нескольких форм в рамках одного протеста); 7) акторы протеста со стороны работников (дихотомическая множественная переменная, допускающая наличие нескольких акторов в рамках одного протеста); 8) количество участников протеста; 9) дата начала и окончания протеста; 10) результат протеста (дихотомическая множественная переменная, допускающая наличие нескольких результатов в рамках одного протеста).

Некоторые переменные носят факультативный характер и данные по ним заносятся в том случае, если в текстовых источниках есть соответствующая информация. Например, не всегда указывается количество участников, иногда бывает невозможно понять, к каким результатам привел протест.

Методика позволила не только накапливать информацию о протестах, но и развивать ее, дополнять и вводить новые переменные. Например, когда в 2010 г. стало ясно, что главной причиной протестов стали долговременные невыплаты зарплаты, были добавлены две факультативные переменные о размере задолженности и сроке задержки, позволившие получить важную, хотя и не совсем полную информацию о параметрах невыплат зарплат.

Данные Мониторинга позволяют анализировать ситуацию с протестами как в целом, так и в определенных разрезах. Например, было показано смещение протестов в зону неформальной экономики, туда, где плохо работают институциональные регуляторы [13]. Другим направлением стало изучение различий между протестами в мегаполисах [14] и малых городах [15].

Однако накопление информации привело к пониманию, что традиционные подходы к анализу данных по календарным срокам не очень эффективны, ведь он ведется в рамках периодов – год, полугодие, квартал, месяц. Данные Мониторинга о количестве протестов по годам приведены на рис. 2.

У любого мониторинга есть две главные задачи: во-первых, отслеживание некоторого процесса, а во-вторых, его прогнозирование на основе экстраполяции имеющихся данных на перспективу.

Здесь вполне отчетливо прослеживаются тенденции изменения уровня протестности, выходящие за рамки одного года. Например, с 2010 по 2014 г. наблюдалось незначительное увеличение, которое в 2015 г. сменяется буквально взрывным скачком, и годовое число протестов увеличивается по сравнению с предыдущим на 40%. На следующий год тенденция роста сохраняется и число акций еще увеличивается, но уже не так значительно. Таким образом, на протяжении шести лет количество протестов постоянно нарастало, хотя полностью тенденция, ее продолжительность и динамика стали ясны только после того, как рост сменился спадом после завершения 2016 г. Этого вполне достаточно для описания ретроспективы, но совершенно недостаточно для прогнозирования.

Однако ситуация еще сложнее. Дело в том, что основным показателем является не годовое, а месячное количество протестов. Вариативность этого показателя намного выше, чем у суммарных годовых данных. На рис. 3 приведены месячные данные о количестве трудовых протестов.

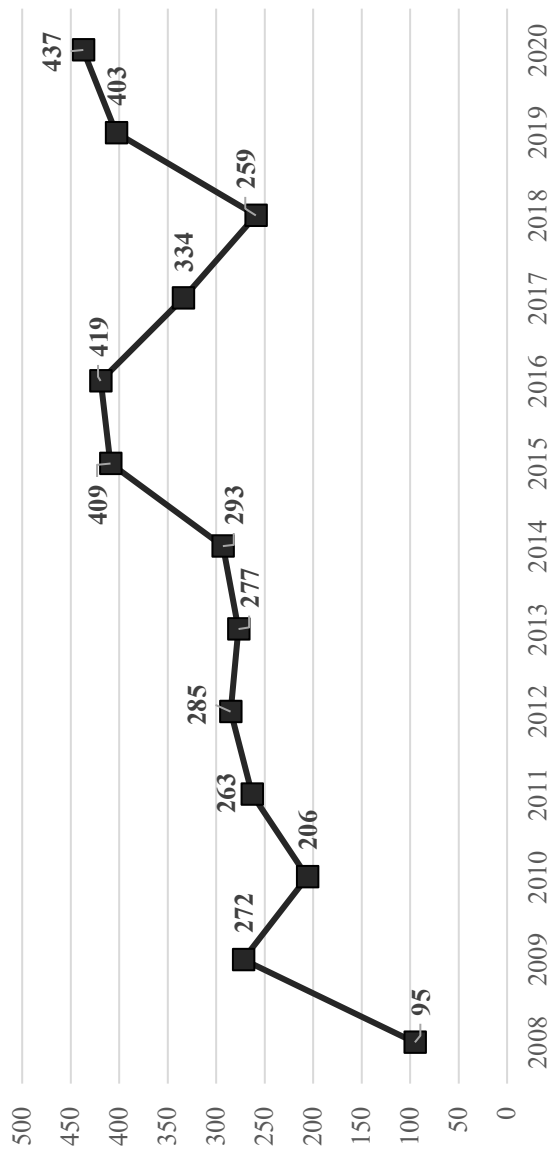


Рис. 2. Количество трудовых протестов, 2008–2020 гг.

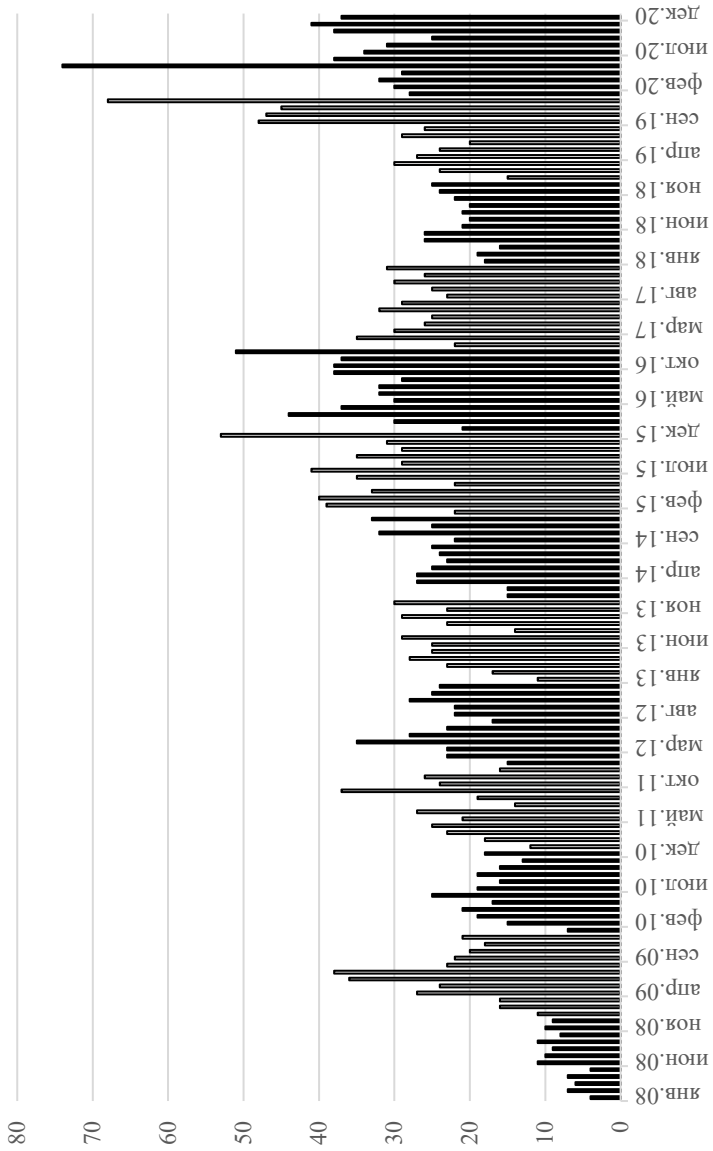


Рис. 3. Помесячное количество трудовых протестов, 2008–2020 гг.

Нельзя не заметить изменчивости показателей, вызванной не внешнеэкономическими и политическими факторами, а иными причинами. Например, на протяжении всего периода наблюдений отчетливо выделяются два месяца с наименьшим уровнем протестности – январь и май. Это объясняется длинными выходными, которые есть в этих месяцах. А также в большинстве случаев видны годовые максимумы протестности, приходящиеся на месяцы, предшествующие минимальным, – апрель и декабрь. Здесь более точным видится иное объяснение – перед долгими праздниками работники задаются вопросом: «а с чем мы пойдём на длинные выходные, как будем праздновать?» и начинают требовать упущенного, чаще всего – невыплаченной зарплаты.

При таком положении вещей можно заметить только внутригодовые и межгодовые тенденции, которые, конечно, отражают динамику протестности, но упускают долгосрочные тренды. Именно поэтому встал вопрос: а как, при столь высокой вариативности, отслеживать долгие тенденции? Кроме того, возникло еще одно направление анализа, связанное с выделением подвыборок, например – по федеральным округам и отдельным отраслям. Ведь говоря о том, что уровень протестов в стране меняется, нужно иметь в виду, что он отличается в разных регионах и отраслях, а для этого нужно иметь инструмент, позволяющий количественно фиксировать и сравнивать различия.

Подход к анализу динамики через аппроксимацию

Все, кому приходилось сталкиваться с длинными рядами реальных количественных наблюдений, убеждались, что они очень изменчивы. Особенно это касается явлений, которые подвержены воздействию внешних факторов, причем их влияние может быть непостоянным и неочевидным. Прежде всего необходимо оценить динамику показателя: происходит его рост или, наоборот,

снижение. Длительное наблюдение редко сталкивается с однонаправленными процессами, чаще происходит их чередование – рост сменяется спадом и наоборот. Тут уже необходимо иметь информацию о том, сколько времени продолжался тот или иной период, когда он начался и закончился. Далее, необходимо понять интенсивность каждого периода – насколько быстрым или медленным он был, т.е. нужно иметь представление о скорости изменения показателя в каждой точке. Это позволит описать не только динамику, но и сделать обоснованные предположения о перспективах развития показателя, выполнять прогностическую функцию.

Кроме того, социально-экономические показатели чаще всего являются результирующими, суммой многих других подпроцессов, которые агрегируются в итоговый. Между тем каждое из составляемых может иметь собственную логику развития и, соответственно, динамику, которая не видна в рамках общей тенденции. Поэтому важно делать подвыборки и сопоставлять их как с итоговым показателем, так и с другими подвыборками. Например, вряд ли стоит говорить, что одна и та же ситуация с трудовыми протестами по-разному складывается в разных регионах страны: одни из них насыщены крупными предприятиями, там большие коллективы, развиты профсоюзы, а в других, наоборот, промышленный потенциал невелик, преобладают сельскохозяйственные и инфраструктурные предприятия, доминируют неформальные трудовые отношения. То же самое можно сказать про отрасли экономики: в промышленном секторе складывается одна ситуация, в бюджетном – другая, на транспорте – третья. Для того чтобы проводить корректное сопоставление регионов, отраслей и других категорий, нужно иметь точный инструмент для сравнения их между собой.

Средством решения задачи о выделении периодов роста и снижения количества протестов, их продолжительности и скорости вполне достаточным оказался алгоритм линейной аппроксимации

временной функции¹. Под функцией $U(t)$ будем понимать процесс возникновения («появления») трудовых протестов на территории страны. Обозначим дискретной величиной u_t число включенных в базу данных трудовых протестов на момент времени t (месячное количество протестов в данном месяце), т.е. представим статистические данные в виде временного ряда.

Обозначим значения наблюдаемой величины одномерного временного ряда за u_t , где t – показатель уровня значения в ряду (время). На рис. 4 видно, насколько это вариативный показатель и насколько трудно понять складывающиеся тенденции его изменения. Поэтому возникает необходимость сглаживания функции $U(t)$ для исключения флуктуаций.

На этапе предварительной подготовки данных для их последующей обработки проводилась серия линейных сглаживаний исходного ряда по трем (1), по пяти (2), по семи (3) и по девяти точкам (4):

$$\tilde{y}_t = \frac{u_{t-1} + u_t + u_{t+1}}{3}, \quad (1)$$

$$\tilde{y}_t = \frac{u_{t-2} + u_{t-1} + u_t + u_{t+1} + u_{t+2}}{5}, \quad (2)$$

$$\tilde{y}_t = \frac{u_{t-3} + u_{t-2} + u_{t-1} + u_t + u_{t+1} + u_{t+2} + u_{t+3}}{7}, \quad (3)$$

$$\tilde{y}_t = \frac{u_{t-4} + u_{t-3} + u_{t-2} + u_{t-1} + u_t + u_{t+1} + u_{t+2} + u_{t+3} + u_{t+4}}{9}. \quad (4)$$

Визуальная оценка полученных рядов \tilde{y}_t показала, что наилучшее устранение влияния случайных составляющих исходного ряда дает сглаживание по девяти точкам – формула 4. На рис. 4

¹ Линейная аппроксимация – это один из наиболее распространенных методов, позволяющих редуцировать вариативность данных [16]. Он широко применяется в разных областях, где исследователям приходится сталкиваться с долговременными наблюдениями и значительными колебаниями исходных данных, – в климатологии, вулканологии, биологии, экономике и т.п.

представлены данные исходного ряда u_t и его сглаживание по девяти точкам \tilde{u}_t .

На следующем этапе обработки подготовленных данных рассчитывался показатель скорости, необходимый для определения интенсивности периодов роста и спада, а также выявления границ временных протестной активности.

В каждой точке сглаженного временного ряда \tilde{u}_t рассчитывалась скорость изменения (роста или уменьшения, т.е. производная) количества трудовых протестов:

$$v_t = \tilde{u}_t - \tilde{u}_{t-1} \quad (5)$$

где v_t – скорость процесса на временном уровне t ; $\tilde{u}_t, \tilde{u}_{t-1}$ – сглаженные значения исходного временного ряда. На рис. 4, кроме эмпирического u_t и сглаженного \tilde{u}_t временного ряда, представлены также точечные оценки функции скоростей $V(t)$ в виде ряда v_t .

Наличие знака в вычисленных точечных оценках v_t функции скорости $V(t)$ динамического процесса $U(t)$, позволяет определить скорость в данной точке, но этого недостаточно, чтобы понять направленность тенденции – рост или снижение. В основе правила определения протяженных интервалов монотонного роста или монотонного спада динамического процесса $U(t)$ лежит следующий критерий:

– процесс монотонно растет во временном интервале с t_i по t_j , если $v_k > 0$ при $i \leq k \leq j$ и $j - i \geq 3$;

– процесс монотонно спадает во временном интервале с t_i по t_j , если $v_k < 0$ при $i \leq k \leq j$ и $j - i \geq 3$.

Иными словами, период монотонного периода меняется на противоположный только если показатель скорости v_t три раза подряд принимает значение с одним и тем же знаком. Если, например, после трех положительных значений скорость два раза становится отрицательной или принимает нулевое значение, а потом снова принимает положительное значение, то этот период продолжает считаться периодом роста до тех пор, пока не появится подряд три

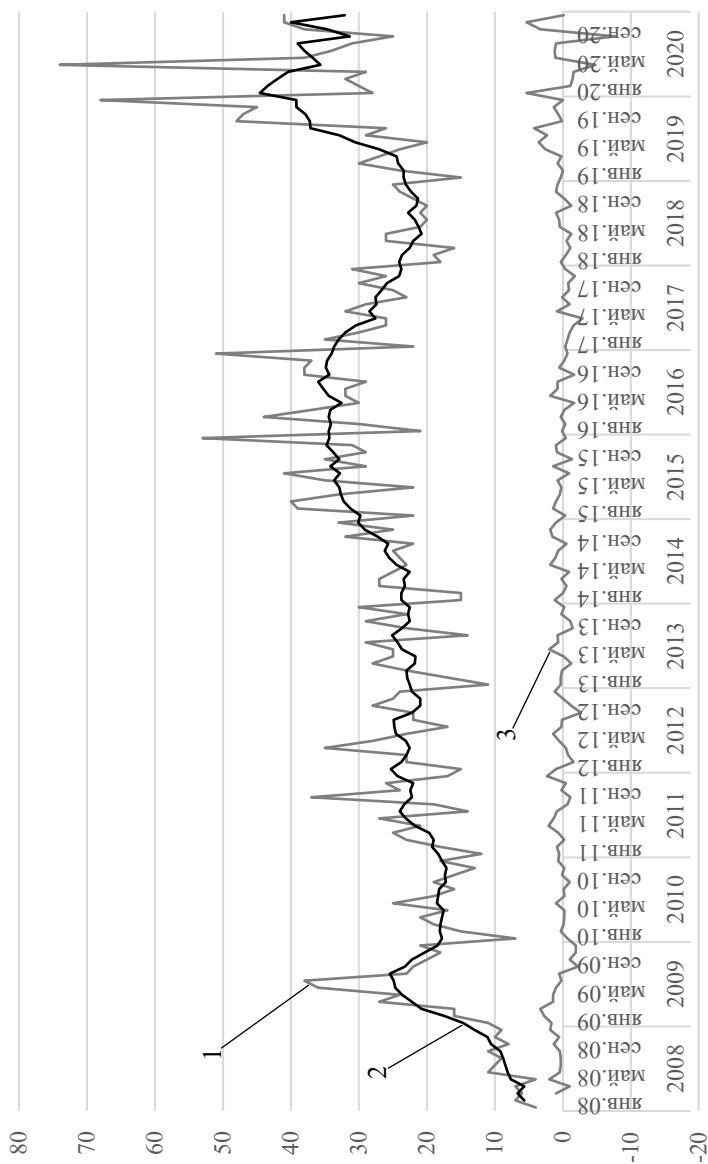


Рис. 4. Помесячное количество трудовых протестов в России, 2008–2020 гг.

Примечание. На рисунке цифрами обозначены: 1 – эмпирические данные u_t ; 2 – сглаженные данные \hat{u}_t ; 3 – точечные оценки скорости v_t .

отрицательных значения. Это значит, что внутри одного периода могут быть флуктуации показателя скорости, которые, тем не менее, не оказывают решающего влияния на динамику показателя.

Установление такого критерия позволило выделить достаточно протяженные интервалы роста и спада динамического процесса $U(t)$, не прибегая к дополнительной процедуре сглаживания исходных данных.

На основе описанных критериев за период с 2008 по 2020 г. было выделено пять периодов роста протестности и четыре периода спада, графически выделенных на рис. 5.

На рисунке видно, что различия между периодами весьма значительны. Прежде всего нужно отметить, что они не укладываются в календарные рамки. Кроме того, они различаются продолжительностью, скоростью и средним количеством протестов. Это позволяет не только подсчитывать периоды, но и сравнивать их между собой. Данные о периодах роста и спада уровня протестности приведены в табл. 1.

Всего за время наблюдения удалось выделить пять **периодов роста** уровня протестности и четыре периода спада. Завершенные периоды роста продолжались от 14 до 54 месяцев. Последний еще не завершен, он продолжается 6 месяцев и пока непонятно, какой будет его продолжительность. С его учетом средняя продолжительность периодов роста составляет 23 месяца. Среди них можно выделить два относительно коротких периода с высокой скоростью нарастания (1-й и 4-й периоды) и два периода, когда скорость нарастания была низкой. При этом один из этих медленных периодов довольно короткий (2-й период), а второй, наоборот, очень длинный (3-й период). Средняя скорость периодов роста составляет 0,72 протеста в месяц.

Периоды спада все завершены, их продолжительность колеблется от 3 до 19 месяцев и средняя продолжительность периодов спада составляет 10 месяцев. Довольно отчетливо выделяются два периода со средней продолжительностью (1-й и 3-й) и два очень

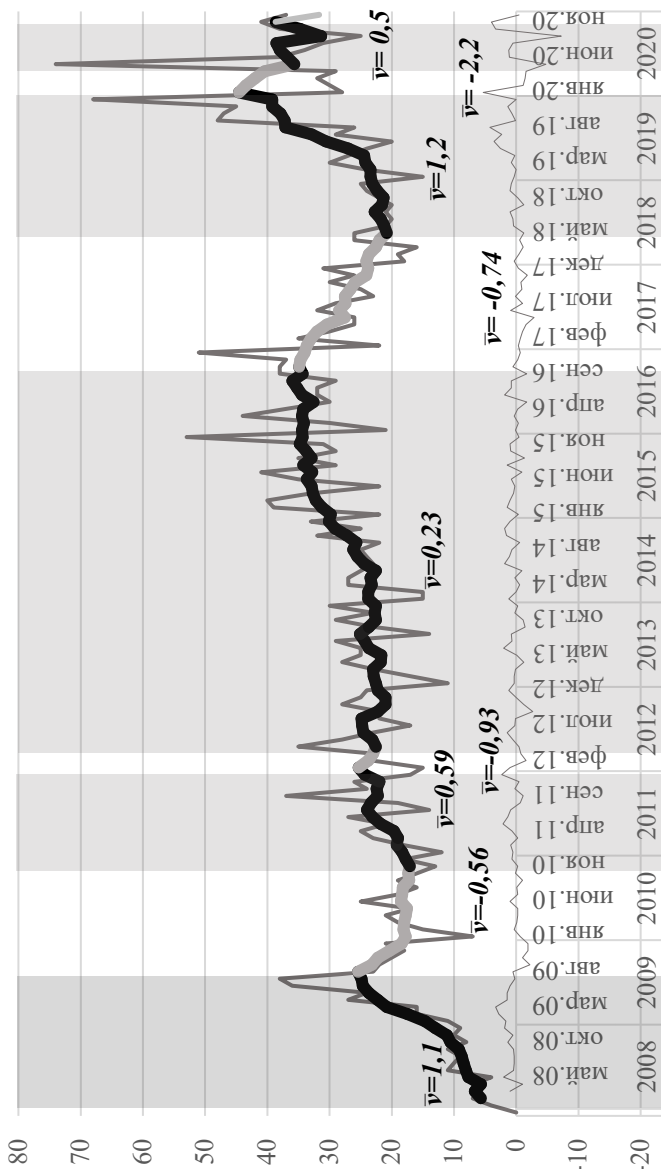


Рис. 5. Интервалы роста и спада числа трудовых протестов в месяц в России, 2008–2020 гг.

Примечание. На графике сглаженных данных i_t^* черным цветом и серым фоном выделены периоды роста протестности, а серой линией и белым фоном – спада. Кроме того, для каждого периода указана средняя скорость \bar{v} для каждого интервала.

Таблица 1
 ДАННЫЕ О ПЕРИОДАХ РОСТА И СПАДА ТРУДОВЫХ ПРОТЕСТОВ, 2008–2020 гг.

Периоды роста (месяц, год начала – месяц, год окончания)	1-й период: 01.08–08.09	2-й период: 12.10–01.12	3-й период: 05.12–10.16	4-й период: 06.18–01.20	5-й период: 06.20 –
Продолжительность периода (мес.)	20	14	54	20	6
Средняя скорость периода (протестов/мес.)	1,1	0,59	0,23	1,2	0,5
Среднее количество протестов	14	21	28	29	35
Периоды спада (месяц, год начала – месяц, год окончания)	1 период: 09.09–10.10	2 период: 02.12–04.12	3 период: 11.16–05.18	4 период: 02.20–05.20	
Продолжительность периода (мес.)	15	3	19	4	
Средняя скорость периода (протестов/мес.)	-0,56	-0,93	-0,74	-2,2	
Среднее количество протестов	19	27	28	41,3	

коротких (1-й и 4-й). Скорость снижения трех периодов невысокая, а в последнем она очень высокая, что объясняется экстремально высоким значением, достигнутым в январе 2019 г.

Рассматривая динамику за весь период, можно отметить, что довольно резкий и длительный рост числа протестов в 2008–2009 гг. сменился примерно таким же, но более медленным периодом спада. Новый период 2010–2012 гг. можно назвать «зеркальным» по отношению к предшествующему периоду спада – такая же продолжительность, столь же невысокая скорость и такое же среднемесячное количество протестов. Затем, после очень короткого и довольно быстрого трехмесячного спада, начался самый длительный период длиной 4,5 года с минимальной скоростью. Этот период можно назвать спокойным ростом, где отчетливый рост проявился лишь в завершающей его фазе. Последовавший затем самый длинный и довольно быстрый период спада в 2016–2018 гг. сменился таким же по продолжительности, но максимальным по скорости периодом роста. Уровень протеста вырос за это время максимально и даже начавшийся короткий и очень быстрый спад не снизил общий уровень. Иными словами, четырехмесячный короткий и быстрый спад не компенсировал тот протестный потенциал, который был достигнут ранее во время быстрого двадцатимесячного периода роста. Мало того, новый период роста тоже обещает быть быстрым.

Таким образом, периоды роста, более длинные и быстрые, чем спады, обусловили тенденцию постоянного роста уровня протестности в сфере труда. Экстраполируя полученные закономерности на перспективу, можно с определенной долей уверенности утверждать, что начавшийся в середине 2020 г. период роста обещает быть достаточно долгим, хотя и не очень быстрым. Но здесь уместно сделать оговорку: пик протестности в мае 2020 г. (74 акции) был достигнут благодаря стихийным протестам медиков, которые в условиях эпидемии боролись за безопасные условия труда и компенсационные выплаты. Подобные шоковые

всплески, вызванные внешними факторами, не исключены и в дальнейшем, а это обусловит колебания и частую смену периодов роста и спада. Но это не просто игра статистики, а отражение серьезного неблагополучия, которое ломает тенденции, приводит к росту напряженности и последующим разочарованиям, перерастающим в еще большее напряжение.

Разумеется, после описания динамики возникает желание определить если не причину, то хотя бы взаимосвязь с другими социально-экономическими параметрами, особенно имеющими количественные измерители. Однако в рамках данной статьи вряд ли стоит это делать, ведь чтобы получить убедительные данные, нужен отбор социальных, политических и экономических индикаторов, число которых велико. Выбор тех из них, которые влияют на показатели количества протестов или находятся во взаимосвязи с ними, – это отдельная актуальная задача, нуждающаяся в отдельном исследовании и описании. Размеры данной статьи не позволяют сделать такое описание. Здесь все внимание сфокусировано на том, чтобы проанализировать динамику – это первый шаг, позволяющий начать поиск взаимосвязей и возможных объяснений того, что на нее влияет¹.

¹ В 2011 г. была сделана попытка проследить влияние нескольких социально-экономических факторов на количество протестов [1]. Была выявлена устойчивая положительная взаимосвязь с количеством безработных, однако через два года эта взаимосвязь исчезла. Попытки контролировать взаимосвязь с большим количеством параметров вряд ли приведут к установлению долгой и однозначной взаимосвязи. Скорее будут обнаруживаться периодические взаимосвязи то с одним показателем, то с другим. В этом случае нужно будет понимать – это обоснованная временная взаимосвязь или случайное совпадение. Кроме того, возможно влияние явлений, которые не имеют количественного измерения. Например, неоднократно наблюдалось снижение протестной активности перед выборами, так как, по непроверенным данным, власти в регионах выдвигали требование к работодателям о недопущении каких-либо протестов – либо не давать повода, либо подавлять в самом начале. Но проверить такое предположение не представляется возможным.

Сравнение динамики в подвыборках данных

Общее количество протестов является результирующим показателем, вобравшим в себя и усреднившим информацию о трудовых протестах. Как и любой суммарный показатель, он не в полной мере отражает частности, например – тенденции в различных регионах и отраслях экономики. Методика Мониторинга трудовых протестов позволяет отслеживать не только территориальные или отраслевые изменения, но и динамику по разным причинам, по акциям, в ходе которых останавливается работа, и по акциям без остановки работы, по отдельным формам протеста – словом, по любому индикатору Мониторинга. В качестве иллюстрации возможности отслеживания и сравнения динамики по подвыборкам будут приведены данные о количестве протестов в трех укрупненных отраслях – в промышленности, на транспорте и в здравоохранении. Это не просто отрасли, а крупнейшие сектора экономики, включающие в себя разноплановые предприятия и организации, где работает сопоставимое количество людей (несколько миллионов). Вместе с тем эти сектора существенно отличаются друг от друга не только характером деятельности, но и структурой трудовых отношений. В промышленности преобладают средние и крупные предприятия, где работники по большей части имеют официальное трудоустройство, где действуют профсоюзы, заключающие коллективные договоры и следящие за соблюдением трудовых прав работников. Транспортный сектор в базе данных Мониторинга в основном представлен городским пассажирским транспортом (таксисты, водители маршруток, автобусов, троллейбусов и трамваев). Хотя есть протесты работников транспортной инфраструктуры (дорожные работники), авиаторов (авиадиспетчеры, стюардессы, пилоты), моряков и железнодорожников. Городской транспорт – это малые и средние предприятия, с преобладанием неформального трудоустройства, практически полным отсутствием профсоюзов, а в последние годы среди таксистов

появилась скрытая занятость, когда трудовые отношения подменяются подрядными в рамках работы с цифровыми агрегаторами. Наконец, здравоохранение – это одна из самых больших отраслей, которые относятся к числу бюджетных, т.е. финансируемых из федерального или региональных бюджетов. Это отрасль, где официальное трудоустройство развито, пожалуй, больше, чем в промышленности, и большинство работников являются членами профсоюза. Мало того, в отрасли действуют сразу три профсоюза: один традиционный, входящий в Федерацию независимых профсоюзов (ФНПР), и два альтернативных. По данным Мониторинга трудовых протестов, именно в этих трех секторах экономики происходит наибольшее количество трудовых протестов: в 2020 г. на долю промышленности приходится 21% от общего числа протестов, транспорта – 18%, здравоохранения – 37%. Динамика трудовых протестов в этих отраслях приведена на рис. 6.

Приведенные графики показывают три различных типа варианта динамики, которые довольно сильно отличаются и от общей картины, и друг от друга. Однако, опираясь только на визуальные различия, трудно понять степень различий или схожести. В табл. 2 приведены общие данные по динамике показателя протестности в каждой из отраслей.

Визуально наблюдаемые различия в динамике уровня протестности на графиках находят вполне убедительные подтверждения при сопоставлении количественных параметров. Прежде всего, необходимо отметить главное отличие промышленности в том, что там динамика более интенсивная, т.е. больше периодов роста и спада (13 против 6 на транспорте и 7 в здравоохранении), а также существуют отличия в среднемесечном количестве протестов. При этом скорость изменения уровня протестности самая низкая в периоды роста и самая высокая в периоды спада. Таким образом, в промышленности наблюдается медленное и волнообразное затихание процесса. На текущий момент, при сохранении нынешних тенденций, скорее всего, следует ожидать окончания очередного

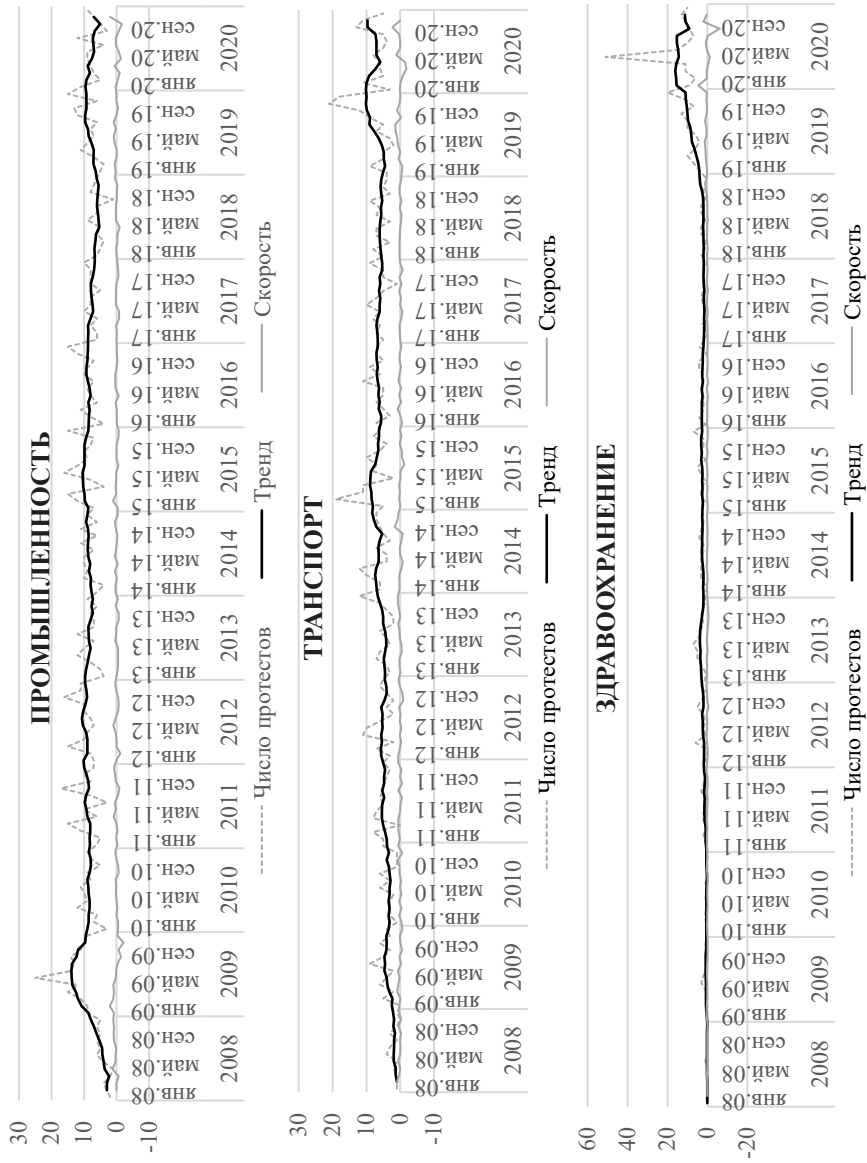


Рис. 6. Динамика трудовых протестов в промышленности, на транспорте и в здравоохранении, 2008–2020 гг.

Таблица 2
**ОБЩИЕ ДАННЫЕ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ДИНАМИКУ ПРОТЕСТНОСТИ В
 ПРОМЫШЛЕННОСТИ, НА ТРАНСПОРТЕ
 И В ЗДРАВООХРАНЕНИИ, 2008–2020 гг.**

	Промышленность	Транспорт	Здравоохранение
<i>Периоды роста</i>			
Число периодов (мес.)	7	3	4
Средняя продолжительность периода (min/max) (мес.)	15,7 (3/29)	36 (9/88)	29,8 (20/34)
Средняя скорость в периоде (min/max) (протестов/месяц)	0,23 (0,1/0,6)	0,27 (0,04/0,6)	0,1 (0,01/0,29)
Среднемесячное количество протестов в периоде (min/max) (протестов)	8,1 (7/9)	6,7 (5/9)	3,75 (1/9)
<i>Периоды спада</i>			
Число периодов (мес.)	6	3	3
Средняя продолжительность периода (min/max) (мес.)	7,7 (3/10)	16 (5/32)	12 (9/15)
Средняя скорость в периоде (min/max) (протестов/месяц)	-0,32 (-06/-0,1)	-0,13 (-0,2/-0,1)	-0,1 (-0,2/-0,06)
Среднемесячное количество протестов в периоде (min/max) (протестов)	8,0 (5/10)	6 (5/7)	1,7 (1/2)

спада, после которого начнется не очень высокое увеличение количества акций рабочих промышленных предприятий.

Иная ситуация в транспортных отраслях, где, как уже говорилось, чаще всего протестуют работники городского пассажирского транспорта. Малое количество периодов там объясняется тем, что с начала сбора информации в 2008 г. до апреля 2015 г. наблюдался очень долгий, монотонный рост при незначительном количестве акций. Небольшие подъемы сменялись еще более краткими спадами и положительная динамика в этот период крайне невелика – показатели скорости, по большей части близки к нулю. Тем не менее за семь с лишним лет был зафиксирован некоторый рост, сменившийся затем не столь продолжительным, но все-таки продолжительным спадом в 32 месяца. Скорость его тоже была невелика, и можно говорить, что до декабря 2017 г. ситуация была довольно стабильной и менялась мало. Но с 2018 г. все изменилось: начался непродолжительный и небыстрый подъем, затем наступил еще менее продолжительный, но более быстрый спад, а с мая 2019 г. фиксируется самый резкий и непродолжительный рост. Период, который формально фиксируется с ноября 2020 г., пока рассматривается как спад, хотя получение новых данных в 2021 г. может повлиять на оценку тенденции. В любом случае оценка тенденции выглядит так: спокойная динамика 2008–2015 гг. сменилась резкими скачками, с короткими сроками, увеличением скоростей, что позволяет говорить о неблагоприятии в данной отрасли, возникшем с середины 2015 г., и накоплении потенциала протеста. Пока об этом свидетельствует не столько рост числа акций, сколько нарастание флуктуаций всех параметров – общего числа протестов в отрасли, сглаженных данных, отражающих уровень протестности и скорости его изменения.

Наконец, третий тип динамики показывает здравоохранение, где до марта 2018 г. изменения количества акций были символическими, речь шла о минимальных изменениях числа протестов. Периоды были длинные, среднемесячное количество протестов

крайне небольшим и скорости изменения близки к нулевым значениям. Позже скорость, особенно по сравнению с предыдущими периодами, увеличилась, число протестов возросло взрывным образом, в 2020 г. случился майский пиковый выброс акций, которому, правда, предшествовали другие, менее значительные пики. Но в целом здесь видна резкая смена тенденций, когда еле видимая протестность и практически нулевая динамика сменились бурным ростом. Об этом, в частности, свидетельствует разница между минимумом и максимумом среднего количества протестов в периодах роста – она максимальная. Ситуация с увеличением числа выступлений работников здравоохранения в 2020 г. вполне объяснима – они протестовали сначала против неблагоприятных условий труда в ситуации начавшейся эпидемии, нехватки средств защиты, потом против задержек доплат и пособий за работу в экстремальных условиях и снижения зарплат за работу в обычном режиме. Но, как показывают данные, рост протестности начался почти за два года до эпидемии, и весь период подъема нельзя объяснить только этим обстоятельством. Эпидемия лишь усилила начавшуюся в 2018 г. тенденцию, которая, скорее всего, была вызвана мерами по реорганизации и оптимизации медицинской отрасли, стартовавшими именно в этот период.

Таким образом, внутри обобщающих данных выявлены *три типа динамики* – медленные затихающие колебания; спокойная динамика, перерастающая в колебания; и намечающаяся тенденция увеличения с микроколебаниями, сменившаяся быстрым и бурным ростом. Каждая из них может быть объяснена на основе дополнительной информации, которую можно привлечь из первичных сообщений о протестах. Например, рост протестов работников городского пассажирского транспорта (автобусов, маршруток и т.п.) чаще обусловлен попытками муниципальных властей перекроить рынок перевозок, вытеснить традиционных перевозчиков и создать комфортные условия для тех, кого они хотят видеть на этом рынке. Для этого выдвигаются требования по снижению цены

проезда, которые или разорят транспортные предприятия, или позволят им выжить, если они переложат издержки на своих работников (водителей, ремонтников, кондукторов) и снизят им зарплату. Другое объяснение связано с борьбой таксистов против цифровых агрегаторов, которые диктуют условия работы (стоимость поездок, величину отчислений, частоту и размер штрафов и т.п.). Особенностью ситуации является то, что агрегаторы не считают таксистов своими работниками, а, благодаря юридической казуистике, рассматривают их как партнеров-подрядчиков, на которых не распространяется трудовое законодательство. Но тем не менее даже простой просмотр сообщений о конфликтах таксистов, например сервиса «Яндекс.Такси», показывает, что протесты вызваны действиями агрегатора-работодателя, который в одностороннем порядке меняет существенные условия труда и его оплаты.

Но кроме объяснения динамики в подвыборке можно еще понять, как складывается общая картина. Понятно, что в последние годы решающий вклад в общий рост протестности вносят не все отрасли, а транспорт и здравоохранение, причем можно определить с точностью до процента, какова доля той или иной отрасли за тот или иной отрезок времени. Например, доля протестов в здравоохранении за последние пять лет составила 18,4%, а за три года – 26,7%, в то время как доля протестов в промышленности осталась почти без изменений – за пять лет – 23,8%, а за три года – 24,7%. Иначе говоря, основу трудовой протестности как раньше, так и теперь составляют акции работников промышленных предприятий, а значит, та нисходящая тенденция, которая там зафиксирована, недостаточно интенсивная, чтобы не обращать на нее внимание. Но общий рост протестности тем не менее обеспечивают не индустриальные предприятия, а другие отрасли, в частности здравоохранение, где еле заметная динамика сменилась резким увеличением числа акций.

Заключение

Предложенный методический подход к анализу длинных временных рядов путем несложных вычислений позволяет рассматривать целый набор количественных параметров, точно описывающих изменения исследуемого показателя. Это достаточно гибкий подход, позволяющий настраивать его под особенности изучаемых параметров. Например, можно менять размерность линейной аппроксимации. Для не очень длинных рядов и для не очень вариативных показателей достаточно использовать мало-размерное сглаживание по трем или пяти точкам. Наоборот, если временной ряд длинный или показатель очень изменчивый, то параметры аппроксимации можно увеличивать до тех пор, пока не проявятся очевидные тенденции.

Отдельный вопрос – это интерпретация полученных выводов о динамике. В статье не раз предлагались объяснения роста или спада протестности на основе дополнительной информации, полученной из исходных текстов. Но более интересные возможности открываются от сравнения и сопоставления показателей Мониторинга с другими показателями. Например, протестность можно сравнивать с другими социально-экономическими параметрами – занятостью, безработицей, зарплатой, инфляцией и т.п. Причем это можно делать, используя как первичные данные (количество протестов), так и сглаженные, что позволит исключить случайные колебания, выделять фрагменты временных рядов, конкретные календарные периоды и т.п.

Наконец, использование сглаженных данных позволяет проводить более сложную обработку, например – использовать кластерный и факторный анализ для выделения подвыборок со схожей динамикой. Это может быть продуктивно для ситуаций, когда необходимо сопоставить большое количество подвыборок, например – провести анализ по 85 регионам страны для выделения групп регионов, где ситуация развивается сходным образом.

Ценность получаемых данных пропорциональна значимости и сложности изучаемых явлений. Природа того, что происходит в жизни общества и экономики, всегда была достаточно сложной, но в последние десятилетия становится очевидной тенденция к еще большему усложнению. Появляются новые факторы, меняется значимость традиционных, и то, на что раньше можно было не обращать внимания, становится первостепенной проблемой. Поэтому контроль за процессами, фиксация их динамики, описание сценариев и составление типологий становятся неизбежным условием эффективного регулирования социально-экономических процессов. Пример с трудовыми протестами показывает, что здесь ситуация выходит из-под контроля: в промышленности, находящейся в зоне эффективного институционального регулирования, хоть и снижается уровень протестности, но крайне медленно; в сфере неформальной экономики, где институционального контроля нет, протестность растет; она растет и там, где институциональный контроль формально есть, но он очень слабый и неразвитый, как в здравоохранении. Даже эти примеры показывают, насколько актуальна проблема трансформации самой системы регулирования трудовых конфликтов – нужны изменения в законодательстве, нужна разработка диалоговых взаимодействий в сфере труда, иначе, как показывают данные, конфликтность, протестность и социальная напряженность будут только нарастать.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Бизюков П.В.* Как защищают трудовые права в России: коллективные трудовые протесты и их роль в регулировании трудовых отношений. М.: АНО «Центр социально-трудовых прав», 2011.
2. *Борисов В.* Забастовки в угольной промышленности (анализ шахтерского движения за 1989–99 гг.). М.: ИСИТО, 2001.
3. Устав Международной организации труда и тексты отдельных актов / Международное бюро труда. Женева, 2012. URL: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_norm/@relconf/documents/genericdocument/wcms_405835.pdf (дата обращения: 25.05.2021).

4. Конституция Российской Федерации. Глава 2: Права и свободы человека и гражданина. Ст. 37. URL: <http://www.constitution.ru/10003000/10003000-4.htm> (дата обращения: 25.05.2021).
5. Трудовой кодекс Российской Федерации. Глава 61: Рассмотрение и разрешение коллективных трудовых споров. URL: <http://www.trudkod.ru/chast-5/razdel-13/glava-61> (дата обращения: 25.05.2021).
6. Коллективные трудовые конфликты: Россия в глобальном контексте / Под ред. Ю.П. Орловского, Е.С. Герасимовой. М.: Юридическая фирма «Кон-тракт», 2016.
7. Труд и занятость в России: сборник / Федеральная служба государственной статистики. URL: http://www.gks.ru/bgd/regl/B11_36/IssWWW.exe/Stg/d1/05-12.htm (дата обращения: 25.05.2021).
8. Российский статистический ежегодник. 2016 год: сборник / Федеральная служба государственной статистики. URL: http://www.gks.ru/bgd/regl/b16_13/Main.htm (дата обращения: 25.05.2021).
9. Социально-экономическое положение России. 2016 год: сборник / Федеральная служба государственной статистики. URL: http://www.gks.ru/bgd/regl/b16_01/Main.htm (дата обращения: 25.05.2021).
10. Социально-экономическое положение России. 2017 год: сборник / Федеральная служба государственной статистики. URL: https://gks.ru/bgd/regl/b17_01/Main.htm (дата обращения: 25.05.2021).
11. Трудовые ресурсы. Оперативная информация. Занятость и безработица / Федеральная служба государственной статистики. URL: https://rosstat.gov.ru/labour_force (дата обращения: 25.05.2021).
12. Мониторинг трудовых протестов. Описание методики мониторинга трудовых протестов. URL: <http://www.trudprotest.org/2019/03/31/описание-методики-мониторинга-трудо/> (дата обращения: 25.05.2021).
13. *Бизюков П.В.* Трудовые протесты в России: территориальная и отраслевая локализация в 2008–2016 гг. // Мир России. 2019. Т. 28. No 1. С. 75–100. DOI: 10.17323/1811-038X-2019-28-1-75-100
14. Регулирование трудовых протестов в российских городах // Социальное пространство большого города / Отв. ред. Г.В. Еремичева. СПб.: СИ РАН, 2018. С. 278–330.
15. Трудовые протесты в малых городах России // Малые города в социальном пространстве России / Отв. ред. В.В. Маркин, М.Ф. Черныш. М.: ФНИСЦ РАН, 2019. С. 459–486. DOI: 10.19181/monogr.978-5-89697-323-2.2019
16. *Бахвалов Н.С., Жидков Н.П., Кобельков Г.М.* Численные методы. М.: БИНОМ; Лаборатория знаний, 2011.

Bizyukov Petr,

Sociological Institute of the Russian Academy of Sciences – a branch of the Federal Center of Theoretical and Applied Sociology of the RAS, St. Petersburg, Russia; Monitoring of labor protests, St. Petersburg, Russia, petersk@yandex.ru

Burnysheva Tatyana,

Novosibirsk State Technical University, Novosibirsk, Russia, tburn@mail.ru

Studying the dynamics of labor protests: the experience of using linear approximation method

In article we propose a method for the analysis of long time series data of the Monitoring of Labor Protests. This database has been accumulating data on labor protests in Russia since 2008. During 156 months data were collected on 3,951 protests by Russian workers. The article describes the need to control labor protests, the features of the current legal regulation of labor conflicts. The peculiarity of the Russian situation is that the state bodies register only “legal” strikes, ignoring the numerous protest actions of workers undertaken in other forms. Therefore, it is necessary to study their dynamics in order to identify trends that are not visible using conventional analysis. The main difficulty in identifying trends is the high variability of the source data. The article proposes a method for smoothing data and the rate of change of the smoothed function at each point, which makes it possible to find criteria for determining periods of growth and decline in the protest indicator. This makes it possible to calculate periods, their duration, intensity, average rate of growth or decline. In addition to analyzing the overall dynamics, the proposed method allows to study subsamples, for example, of different sectors, and compare them obtaining comparable estimates. The article compares three sectors – industry, transport and healthcare – that accounted for 75% of all protest actions of workers in 2020.

Keywords: labor protests; strikes; labor relations; study of dynamics; approximation

References

1. Bizyukov P.V. *How labor rights are protected in Russia: collective labor protests and their role in regulating labor relations* (in Russian). М.: ANO “Center for Social and Labor Rights”, 2011.
2. Borisov V. *Strikes in the coal industry (analysis of the miners’ movement in 1989–99)* (in Russian). М.: ISITO, 2001.
3. *The Charter of the International Labor Organization and the texts of individual acts* (in Russian). Geneva, 2012. URL: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_norm/@relconf/documents/genericdocument/wcms_405835.pdf (date of access: 25.05. 2021)
4. *The Constitution of the Russian Federation*. Chapter 2. Rights and freedoms of man and citizen. Article 37 (in Russian) URL: <http://www.constitution.ru/10003000/10003000-4.htm> (date of access: 25.05. 2021)
5. *Labor Code of the Russian Federation*. Chapter 61. Consideration and resolution of collective labor disputes (in Russian). URL: <http://www.trudkod.ru/chast-5/section-13/glava-61> (date of access: 25.05.2021)
6. *Collective labor conflicts: Russia in a global context* (in Russian). М.: Kontrakt, 2016.
7. *Labor and employment in Russia* (in Russian). URL: http://www.gks.ru/bgd/regl/B11_36/IssWWW.exe/Stg/d1/05-12.htm (date of access: 25.05.2021)
8. *Russian statistical yearbook. 2016* (in Russian). URL: http://www.gks.ru/bgd/regl/b16_13/Main.htm (date of access: 25.05.2021)
9. *Socio-economic situation in Russia. 2016* (in Russian). URL: http://www.gks.ru/bgd/regl/b16_01/Main.htm (date of access: 25.05.2021)
10. *Socio-economic situation in Russia. 2017* (in Russian). URL: https://gks.ru/bgd/regl/b17_01/Main.htm (date of access: 25.05.2021)
11. *Labor resources. Operative information. Employment and unemployment* (in Russian). URL: https://rosstat.gov.ru/labour_force (date of access: 25.05.2021)
12. *Monitoring labor protests. Description of the methodology for monitoring labor protests* (in Russian). URL: <http://www.trudprotest.org/2019/03/31/description-of-labor-monitoring-methodology/> (date of access: 25.05.2021)
13. Bizyukov P.V. Labor protests in Russia: territorial and sectoral localization in 2008–2016 (in Russian). *Universe of Russia* (Mir Rossii). 2019. Vol. 28. No. 1. P. 75–100. DOI: 10.17323/1811-038X-2019-28-1-75-100

14. Regulation of labor protests in Russian cities (in Russian), Eremichev G. (ed.) *Social space of the big city*. St. Petersburg: SI RAN, 2018. P. 278–330.
15. Labor protests in small towns of Russia (in Russian), Markin V.V., Chernysh M.F. (eds.) *Small towns in the social space of Russia*. M.: FNISTS RAS, 2019. P. 459–486. DOI: 10.19181/monogr.978-5-89697-323-2.2019
16. Bakhvalov N.S., Zhidkov N.P., Kobelkov G.M. *Numerical methods* (in Russian). Moscow: BINOM; Knowledge Lab, 2011.